

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 3 2 3 4 0 3

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 12 月 12 日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 7 B 33/08

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 6 - 119356

(22) 出願日 平成 6 年 (1994) 5 月 31 日

(71) 出願人 592033703

津村鋼業株式会社

兵庫県三木市別所町高木 805 番地

(72) 発明者 津村 勇

兵庫県三木市別所町高木 754 番地

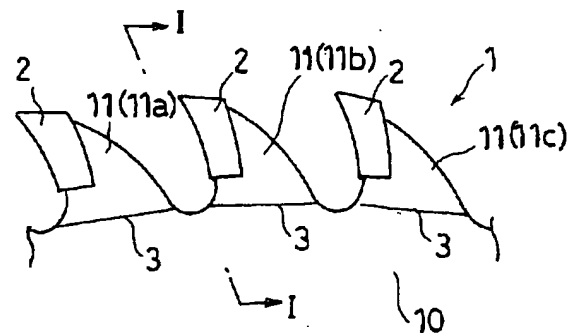
(74) 代理人 弁理士 吉田 稔 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 超硬丸のこ

(57) 【要約】

【目的】 超硬丸のこのあさりの寸法の拡大が容易に図れるようにして、いわゆる切り詰まりを生じ難くし、切断性能を高める。

【構成】 円板状基材 10 の外周縁に鋸刃状の複数の歯部 11 が形成され、かつ、これら各歯部 11 の先端部には、超硬合金製の刃先チップ 2 が固着されている超硬丸のこであって、上記円板状基材の各歯部 11 の刃先チップ 2 よりも歯元側の部位が円板状基材の厚み幅方向へ折り曲げられることにより、各刃先チップ 2 の刃先にあさり S1、S1 が割り出されている。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 円板状基材の外周縁に鋸刃状の複数の歯部が形成され、かつ、これら各歯部の先端部には、超硬合金製の刃先チップが固着されている超硬丸のこであって、

上記円板状基材の各歯部の刃先チップよりも歯元側の部位が円板状基材の厚み幅方向へ折り曲げられることにより、各刃先チップの刃先にあさが割り出されていることを特徴とする、超硬丸のこ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本願発明は、木材、トタン、軽量コンクリート（ALC）、窯業用資材、スレート、アルミなどの各種材料の切断や、樹木の枝打などに用いられる回転刃としての超硬丸のこに関する。

【0002】

【従来の技術】周知の通り、この種の超硬丸のこによって各種材料の切断を適切に行わせるためには、他の一般の鋸と同様に、その刃先を左右に振り分けることによって、その刃先にあさを割り出す必要がある。ところが、超硬丸のこは、他の一般の鋸とは異なり、たとえば図5に示すように、円板状基材10eの外周縁に形成された鋸刃状の各歯部11eの先端部に、超硬合金製の刃先チップ2eをろう付けして固着させた構造である。そこで、従来では、超硬合金製の刃先チップ2eの側面20を研磨し、側面向心角 ϵ を設けることによって、あさりS1、S1を割り出していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来では、寸法の小さな刃先チップ2eの側面20を研磨することにより、あさりS1、S1を割り出す手段であるから、そのあさりS1、S1の寸法を大きくとることが困難となっていた。すなわち、従来では、たとえば円板状基材10eの厚みT2が1.4mmの場合に、刃先チップ2eの刃厚T1をせいぜい2.0mm程度に設定できるに過ぎないなど、一般には基材10eの厚みに対して30%以下のあさりしか割り出しできないのが実情であった。また、刃先チップ2eの刃厚T1を上記従来品よりも大きくすると、切断使用時に刃先チップ2eに作用する衝撃に対してろう付け部分が耐えることができず、刃先チップ2eの脱落などが生じて、丸のこの寿命を著しく短くする結果となる。

【0004】その結果、従来では、超硬丸のこのあさが小さいことに原因し、各種材料などを切断する際の切り粉の排出性が悪く、いわゆる切り詰まりが生じやすいという難点を生じていた。とくに、生木を切断する際には、その樹液によってあさが塞がれるために、たとえば直径20cm以上の生木の丸太を切断するようなことはかなり困難となっていた。

【0005】本願発明は、このような事情のもとで考え

出されたものであって、超硬丸のこのあさりの寸法の拡大が容易に図れるようにして、いわゆる切り詰まりを生じ難くし、切断性能を高めることをその課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【0007】すなわち、本願発明は、円板状基材の外周縁に鋸刃状の複数の歯部が形成され、かつ、これら各歯部の先端部には、超硬合金製の刃先チップが固着されている超硬丸のこであって、上記円板状基材の各歯部の刃先チップよりも歯元側の部位が円板状基材の厚み幅方向へ折り曲げられることにより、各刃先チップの刃先にあさが割り出されていることを特徴としている。

【0008】

【発明の作用および効果】本願発明に係る超硬丸のこにおいては、円板状基材の各歯部の刃先チップよりも歯元側の部位が円板状基材の厚み幅方向へ折り曲げられているために、この折り曲げによって、刃先チップの各刃先を円板状基材の厚み幅方向へ大きく振り出させることができる。したがって、小寸法の刃先チップの側面を単に研磨するだけの手段に比較すると、刃先チップのあさをかなり大きくすることが可能となる。

【0009】その結果、各種材料などを切断する際に切り粉の排出性が従来よりも良好となって、いわゆる切り詰まりが生じ難くなり、その切断性能を高めることができるという効果が得られる。

【0010】すなわち、本願発明では、たとえば従来困難とされていた直径20cm以上の大径の生木であっても、その切断を容易に行うことが可能となって、切断作業の時間短縮による作業効率の向上が図れ、さらには切り詰まりの発生に原因する作業事故の防止が図れるなどといった種々の利点が得られる。

【0011】また、本願発明では、あさを拡大させる手段として刃先チップ自体の厚みを大きくする必要はないので、切断時に発生する刃先チップの衝撃が不当に大きくなるといったことも回避でき、切断時に生じる衝撃によって刃先チップが脱落するといった不具合も防止し、または抑制できるという利点も得られる。

【0012】

【実施例の説明】以下、本願発明の好ましい実施例を、図面を参照しつつ具体的に説明する。

【0013】図1は本願発明に係る超硬丸のこ1の一例を示す要部拡大側面図、図2は図1のI-I線拡大断面図、図3はこの超硬丸のこ1の全体側面図である。

【0014】図3において、この超硬丸のこ1は、炭素工具鋼などによって形成された円板状基材10の外周縁に、側面形状が略三角形の鋸刃状の複数の歯部11が一連に形成されている。また、これら複数の歯部11の各所には、図1に示すように、超硬合金製の刃先チップ

2がろう付けされて固着されている。なお、円板状基材10の中央部には、この円板状基材10に丸鋸盤、打枝機、あるいは刈払機などの所望機器の駆動軸を連結するための取付孔15、15aが適宜設けられている。

【0015】本実施例において最も特徴的な構成は、上記した各歯部11のうち、刃先チップ2よりも歯元側の箇所には、折曲げ部3が形成されている点である。そして、この折曲げ部3よりも歯先側の部位は、円板状基材10の厚み幅方向へ折り曲げられている。この折り曲げ方向は、1つの歯部11（たとえば11b）が円板状基材10の回転方向に対して右側へ折り曲げられているとすると、これに隣り合って前後に位置する他の歯部11（11a、11c）が円板状基材10の回転方向に対して左側へ折り曲げられており、その折り曲げ方向は順次左右互い違い状になっている。このような折曲げ部3の形成によって、この超硬丸のこ1では、図2に示すように、各歯部11の刃先チップ2、2の刃先も左右方向へ振られ、円板状基材10の厚み幅よりも外側へはり出した構成になっている。

【0016】上記構成の超硬丸のこ1は、たとえば図4に示すような作業工程で製作することができる。すなわち、まず同図(a)に示すように、円板状基材10の外周縁に複数の鋸刃状の歯部11を一連に形成するが、これら各歯部11には、刃先チップ2を嵌合させてろう付けするため受け座12を形成しておく。また、このような歯部11を形成した後には、必要に応じて円板状基材10の全体、あるいはその外周縁に焼入れ処理を施す。

【0017】次いで、上記円板状基材10を製作した後には、同図(b)に示すように、各歯部11の受け座12へ刃先チップ2を順次ろう付けして固着させた後に、これら各刃先チップ2の研磨加工を行う。この研磨加工は、刃先チップ2に優れた切削性を発揮させるためになされ、この研磨加工によってたとえば先端逃げ角 α 、刃先角 β 、すくい角 γ 、切削角 δ などが所望の角度に設定される。なお、本願発明では、従来の図5(b)で示した構成と同様に、刃先チップ2の左右両側面を研磨することによって、刃先チップ2にあさを割り出すための側面向心角 ϵ を設けても構わない。

【0018】上記した刃先チップ2のろう付けや研磨加工は、未だ円板状基材10の各歯部11に折曲げ部3が形成されていない状態でなされる。したがって、刃先チップ2のろう付けおよび研磨加工を行うときには、円板状基材10を歯部11の1ピッチ分ずつ回転送りさせることにより、歯部11の各部の加工作業を同一作業工程の繰返しによって容易に行うことが可能である。

【0019】さらに、上記のようにして歯部11の加工が終了した後には、図4(c)に示すように、各歯部11をその歯元の位置（たとえば一点鎖線Rで示す位置）を境として、矢印a1、a2方向へ順次互い違い状に折り曲げてゆけばよい。

【0020】本実施例に係る超硬丸のこ1では、上記のようにして各歯部11が折曲げ部3を介して円板状基材10の厚み方向へ折り曲げられているために、図2に示すように、各歯部11の刃先チップ2、2を、円板状基材10の左右の厚み方向へ大きく突出させた構造にすることができる。すなわち、あさりS1、S1を、かなり大きなサイズにすることができる。

【0021】上記した構成の超硬丸のこ1の具体例としては、たとえばその全体の外径が450mm、歯部11の歯数が80枚、歯の高さが13mm、厚みT2が2.0mmの場合において、全体刃厚T1を4mm程度に仕上げることによって、あさりS1、S1の各々を1.0mmの大きなサイズに設定することができる。

【0022】このように各部のサイズが設定された超硬丸のこ1を、たとえば丸鋸盤に取付けて用いれば、切り粉があさりS1、S1の間隙をスムーズに通過して排出されるので、たとえば外形寸法が20cmの生木の丸太であっても適切に切断させることができる。生木の切断時には樹液が出てくるが、あさりS1、S1が上記寸法のように大きければ、樹液に原因して切り詰まりが安易に生じるようなこともない。また、あさりS1、S1を大きくしたことにより、生木以外の種々の材料、たとえばスレートやアルミなどの切断も容易化されることとなる。

【0023】また、上記以外の用途として、たとえば上記超硬丸のこ1を刈払機などに装着して用いる場合には、超硬丸のこ1の回転数をさほど高速回転にしなくても雑草やその他の植物などの伐採、切断を容易に行うことが可能となる。すなわち、あさがり小寸法の超硬丸のこを用いた場合において、その回転数を低速にしたのでは、腰の弱い草などは逃げてしまい、適切な切断が行えない。ところが、上記した超硬丸のこ1のようにあさを大きくすれば、いわゆる切れ味が向上し、このような難点は解消され、低速回転での使用が可能となる利点も得られる。

【0024】なお、本願発明に係る超硬丸のこの具体的な用途は、上記したような用途に限定されないことは言うまでもない。その他、本願発明に超硬丸のこは、あさりS1、S2の具体的な寸法や、それ以外の各部の具体的な寸法なども問わない他、その製造方法も上記実施例の方法に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明に係る超硬丸のこの一例を示す要部拡大側面図。

【図2】図1のI-I線拡大断面図。

【図3】本願発明に係る超硬丸のこの一例を示す全体側面図。

【図4】(a)～(c)は本願発明に係る超硬丸のこの製造方法の一例を示す要部拡大説明図。

【図5】従来の超硬丸のこの一例を示し、(a)は一部

省略側面部、(b)は(a)のII-II線拡大断面図。

【符号の説明】

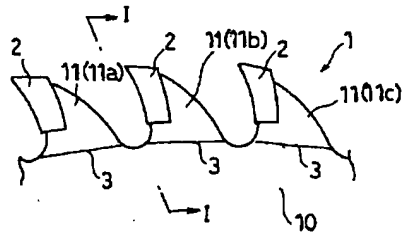
- 1 超硬丸のこ
2 刃先チップ

3 折曲げ部

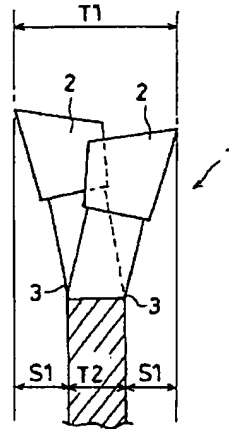
10 円板状基材

11 歯部

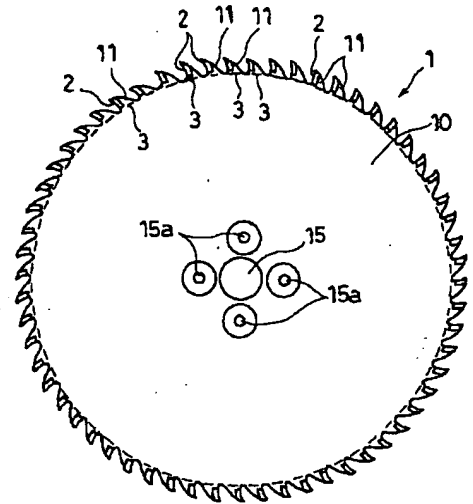
【図1】



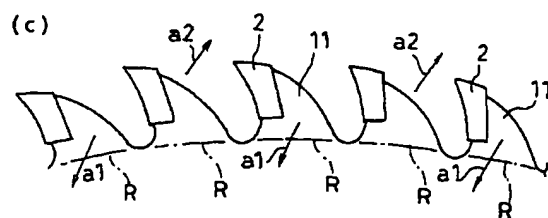
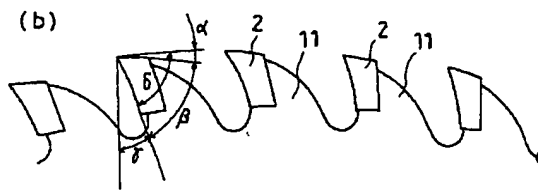
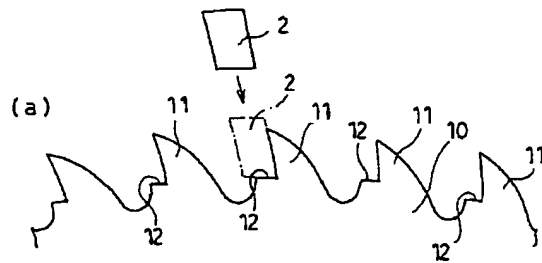
【図2】



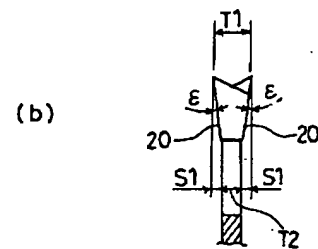
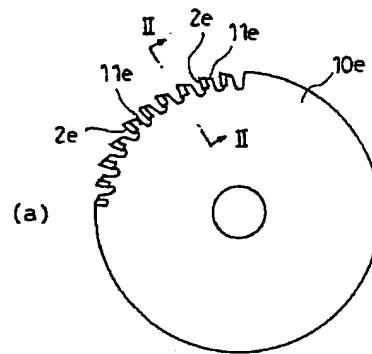
【図3】



【図4】



【図5】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 13 年 11 月 6 日 (2001. 11. 6)

【公開番号】特開平 7-323403

【公開日】平成 7 年 12 月 12 日 (1995. 12. 12)

【年通号数】公開特許公報 7-3235

【出願番号】特願平 6-119356

【国際特許分類第 7 版】

B27B 33/08

【FI】

B27B 33/08 A

【手続補正書】

【提出日】平成 13 年 3 月 21 日 (2001. 3. 21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】また、上記以外の用途として、たとえば上記超硬丸のこ 1 を刈払機などに装着して用いる場合には、超硬丸のこ 1 の回転数をさほど高速回転にしなくても雑草やその他の植物などの伐採、切断を容易に行うことが可能となる。すなわち、あさがり小寸法の超硬丸のこを用いた場合において、その回転数を低速にしたのは、腰の弱い草などは逃げてしまい、適切な切断が行えない。ところが、上記した超硬丸のこ 1 のようにあさがり

を大きくすれば、いわゆる切れ味が向上し、このような難点は解消され、低速回転での使用が可能となる利点も得られる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】なお、本願発明に係る超硬丸のこの具体的な用途は、上記したような用途に限定されないことは言うまでもない。その他、本願発明に超硬丸のこは、あさがり S1、S1 の具体的な寸法や、それ以外の各部の具体的な寸法なども問わない他、その製造方法も上記実施例の方法に限定されない。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.